

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

①

(11)Publication number : 05-201571

(43)Date of publication of application : 10.08.1993

(51)Int.Cl.

B65H 3/52

H04N 1/00

(21)Application number : 04-011179

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 24.01.1992

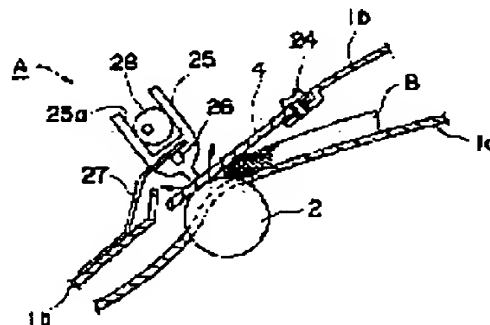
(72)Inventor : ONO MOTOTSUGU

## (54) SHEET SEPARATING AND FEEDING MECHANISM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a document separating and feeding mechanism which has an inexpensive and simple structure and which can separate and feed even several stacked documents one by one.

CONSTITUTION: A sheet separating and feeding mechanism is composed of a paper feed roller 2 for conveying documents toward the downstream side, a separating piece 4 disposed above the roller 2 and made into press-contact with the roller 2, for separating and clamping documents one by one, and a separating piece oscillating member 25 adapted to swing around a rotary shaft 26 at a predetermined period so as to oscillate the separating piece 4.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-201571

(43)公開日 平成5年(1993)8月10日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>

B 6 5 H 3/52

H 0 4 N 1/00

識別記号

3 1 0 B 9148-3F

1 0 8 B 7048-5C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号

特願平4-11179

(22)出願日

平成4年(1992)1月24日

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 大野 元嗣

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

ブラザー工業株式会社内

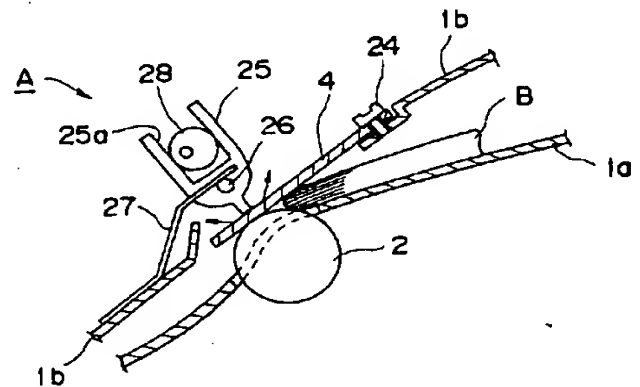
(74)代理人 弁理士 石川 泰男 (外1名)

(54)【発明の名称】 用紙分離送り機構

(57)【要約】

【目的】 安価で、しかも構造的に比較的簡単で、より多くの原稿用紙をセットしたとしても、これを確実に一枚ずつ分離して下流側に送ることができるようにした原稿用紙分離送り機構を提供する。

【構成】 原稿用紙を下流側に搬送する給紙ローラ2と、この給紙ローラ2の上方に配置され該給紙ローラ2に圧接して原稿用紙を一枚ずつ分離挾持する分離片シート4と、回転軸26の周りに一定の周期で前後に揺動して前記分離片シート4を振動させる分離片振動部材2.5とを備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙を一枚ずつ分離して送給するための用紙分離送り機構であって、用紙を下流側に搬送する給紙ローラと、該給紙ローラに圧接して給紙ローラとの間に供給された用紙を一枚ずつ分離挟持する分離片シートと、前記分離片シートを振動させる分離片振動部材とを備えたことを特徴とする用紙分離送り機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばファクシミリに使用されて原稿トレイ上にセットされた原稿用紙等の状態で供給される用紙を一枚ずつ分離する用紙分離送り機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、例えばファクシミリに使用されている上記原稿用紙分離送り機構Aは、一般に図4に示すように構成されていた。

【0003】 即ち、シュート下板1aとシュート上板1bとの間に先端を位置させて原稿トレイ上にセットされた原稿用紙Bを下流側に搬送する給紙ローラ2と、この給紙ローラ2の上方に配置されコイルばね3等を介して下方に一定の圧力で押圧されて前記給紙ローラ2に圧接するゴム製の高い摩擦係数を有する分離片シート4とを備え、前記給紙ローラ2と分離片シート4との間で原稿トレイ上にセットされた原稿用紙Bを一枚ずつ分離挟持して送信部に送るようになされていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の原稿用紙分離送り機構では、原稿用紙のセット枚数が増えると、原稿用紙が給紙ローラと該給紙ローラに向けて押圧されている分離片シートとの間に入り難くなり、原稿用紙の不送りに繋がってしまうことがあるばかりでなく、複数枚の原稿用紙を同時に送ってしまう、いわゆる多重送りとなるといった問題点があった。

【0005】 本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、安価で、しかも構造的に比較的簡単で、より多くの原稿等の用紙をセットしたとしても、これを確実に一枚ずつ分離して下流側に送ることができるようにした用紙分離送り機構を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するため、本発明の原稿用紙分離送り機構は、用紙を一枚ずつ分離して送給するための用紙分離送り機構であって、用紙を下流側に搬送する給紙ローラと、該給紙ローラに圧接して給紙ローラとの間に供給された用紙を一枚ずつ分離挟持する分離片シートと、前記分離片シートを振動させる分離片振動部材とを備えたことを特徴とする。

## 【0007】

【作用】 上記の構成を有する本発明の用紙分離送り機構

によれば、給紙ローラに圧接している分離片シートが分離片振動部材の作用により振動し、この振動を用紙の先端に与えることによって用紙を分離して、例えば用紙のセット枚数が増えたとしても分離片シートと給紙ローラとの間に最下部に位置する用紙が入り込み易くして、これを確実に一枚ずつ下流側に送ることができる。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。図3は、ファクシミリの断面図を示すもので、先端をシュート下板1aとシュート上板1bとの間に位置させて原稿トレイ5上にセットされた原稿用紙B（図1参照）は、給紙ローラ2と分離片シート4等を備えた原稿用紙分離送り機構Aによって一枚ずつ分離されて、下流側の送信部Cに送られる。そして、この送信部Cに備えられた圧接ローラ6と紙送りローラ7との間に挟持され、この紙送りローラ7と排紙ローラ8との間に配置された光源9から出て原稿用紙Bで反射した光が、2枚のミラー10a、10bで反射してCCD11に入力されて送信を行い、送信後の原稿用紙Bは排紙ローラ8から外部に排出される。

【0009】 一方、受信部Dには、支持板12に支持されればね13によって下方に付勢されたサーマルヘッド14と、このサーマルヘッド14の下方に位置してこれに圧接するプラテンローラ15とが備えられている。そして、紙管16に巻き付けられたロール紙17が、カール取り板18によって張力が与えられた後、このサーマルヘッド14とプラテンローラ15との間を通過する時に印字されて受待紙トレイ19に排出され、カット支持フレーム20に支持されたカット21によって切断されるようになされている。

【0010】 なお、同図において、符番22は操作パネルを、符番23は電源をそれぞれ示している。図1に上記原稿用紙分離送り機構Aの詳細を示す。

【0011】 給紙ローラは、装置左右方向（図面の紙面の表裏方向）中央に位置する。即ち、前記給紙ローラ2の上方には、ゴム製の分離片シート4が該給紙ローラ2に当接して配置され、この分離片シート4はシュート上板1bにねじ24によって取付けられている。この給紙ローラと原稿用紙との摩擦係数 $r_1$ 、分離片シートと原稿用紙との摩擦係数 $r_2$ 、重ねられた原稿用紙同士の摩擦係数 $r_3$ は、 $r_1 > r_2 > r_3$ の関係を満たす。この分離片シート4の上方には、この上面に下端が当接する分離片振動部材25が配置され、この分離片振動部材25は回転軸26に揺動自在に支承されている。

【0012】 この回転軸26には、基端を前記シュート上板1bに固着した板ばね27の先端が当接し、これによって、この板ばね27の弾性力で回転軸26を下方に押圧し、この回転軸26に揺動自在に支承された分離片振動部材25を介して、一定の圧力で分離片シート4を給紙ローラ2に向けて押圧するようになされている。

【0013】また、前記分離片振動部材25の上部には、鉤形の凹陥部25aが設けられ、この凹陥部25a内に図示しない駆動源により回転する偏心カム28が該凹陥部25aの壁面に2カ所で当接して配置されている。この偏心カム28は、前記凹陥部の径と同一の径を有する円柱状である。前記偏心カム28の回転によって、分離片振動部材25が回転軸26を中心に前後方向に一定の振幅及び揺動数で揺動し、この揺動に伴って分離片振動部材25に当接する分離片シート4に前後方向の振動が与えられるようになっている。

【0014】この分離片振動部材22の揺動数は、例えば毎秒6回程度であり、また振幅は、例えば0.5~1mm程度である。これにより、ユーザにより原稿用紙Bが先端を揃えてシュート下板1a上にセットされて、図示しないスタートキーが押下されると、給紙ローラ2が回転して原稿用紙Bを下流側に送ろうとする。また、偏心カム28も図示しない駆動源により回転し、前述のようにして分離片振動部材25を一定の振幅及び揺動数で揺動させ、この揺動に伴って分離片シート4が振動するよう構成されている。

【0015】ここで、図2を参照して、原稿用紙Bを一枚ずつ分離する際の動作について説明する。同図(a)は原稿用紙Bの束がシュート1a、1b間にセットされた直後の状態を示すものである。このとき原稿用紙は揃えられた状態にある。従来の装置にあってはこの束の厚さが厚い場合には、分離片シートの弾性変形量が大きいため、原稿用紙同士の圧接力が大きく、またさらに再下面の原稿用紙が十分に給紙ローラに接触しないため、原稿用紙が送られない場合があった。しかし、本実施例にあっては以下の作用により確実に用紙を送るようにしている。

【0016】まず、偏心カムの回転により、分離片振動部材が後方に揺動して同図(b)に示すように上死点にくる。すると分離片シートが後方に撓む。そして、更に偏心カムが同方向に回転すると、前記撓みが解消されてゆき、下死点にいたる。前記偏心カムが回転し続けることにより、この一連の動作が繰り返される。上記分離片振動部材が上死点にいたった状態にあっては、分離片シートが緩むため、原稿用紙同士の圧接力が弱まる上、この一連の動作による分離片シートの振動により各原稿用紙同士の付着が緩められる。

【0017】この間も駆動モータは回転を続けているので、原稿用紙Bの先端に力が加わってその部分の各原稿用紙の付着が緩められ、最下位に位置する原稿用紙Bが分離片シート4と給紙ローラ2との間に入り込んで給紙

される。

【0018】これにより、例えば原稿用紙Bのセット枚数が多くなったとしても分離片シート4と給紙ローラ2との間に最下部に位置する原稿用紙Bが入り込み易くして、これを確実に一枚ずつ下流側に送ることができる。

【0019】給紙される原稿用紙の先端が下流側の圧接ローラ6と紙送りローラ7との間に到達すると、給紙ローラの駆動が一旦停止され、給紙ローラは従動状態となる。そして、給紙される原稿用紙の後端が給紙ローラより外れると、所定時間後に給紙ローラの回転が再開する。

【0020】なお、本発明は上記構成に限定されるのではなく、種々の変形が可能である。例えば上記実施例においては、分離片振動部材をカムにより揺動させる構成としてしたが、ソレノイド、圧電素子等の構成により分離片シートを揺動するようにしてもよい。

【0021】また、分離片シートの取り付け位置自体を振動させる構成としてもよい。

【0022】

20 【発明の効果】以上詳述したことから明らかなように、本発明によれば、安価で、しかも比較的簡単な構成で、例えば多数枚の原稿用紙をセットした時でも原稿用紙を一枚ずつ確実に分離して下流側に送ることができ、これによって不送りあるいは多重送りのない安定した原稿用紙の分離送りを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の要部を示す概要図である。

【図2】同じく、動作の作用に付する概要図である。

【図3】ファクシミリの断面図である。

30 【図4】従来例の要部を示す概要図である。

【符号の説明】

2…給紙ローラ

4…分離片シート

9…光源

11…CCD

14…サーマルヘッド

15…プラテンローラ

25…分離片振動部材

26…回転軸

40 27…板ばね

28…偏心カム

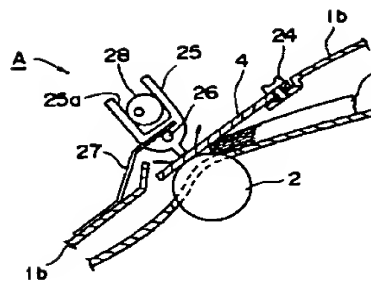
A…原稿用紙分離送り機構

B…原稿用紙

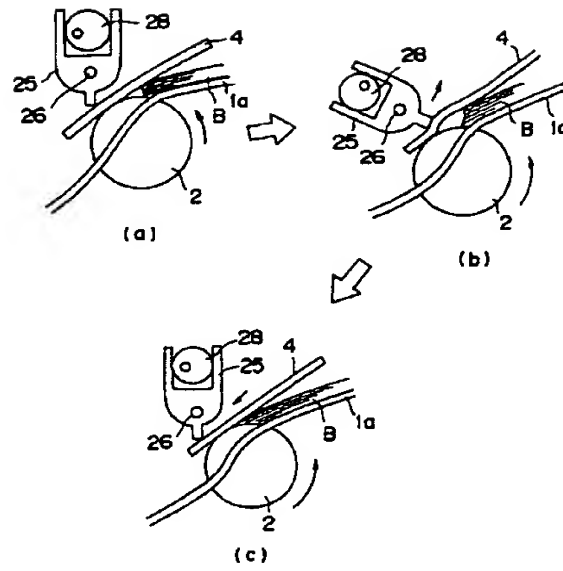
C…送信部

D…受信部

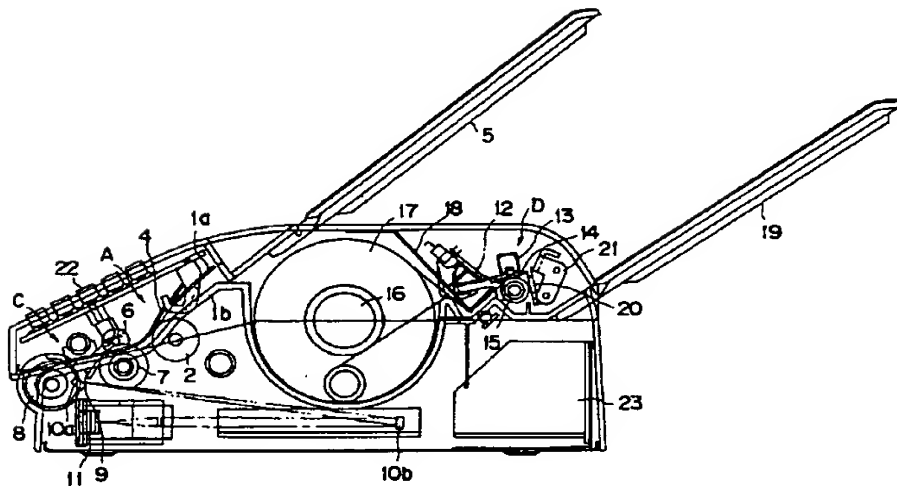
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

